

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-2748

(43) 公開日 平成8年(1996)1月9日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 H 7/08				
A 2 3 L 1/337	1 0 3 H			
B 6 5 H 43/04				

審査請求 有 請求項の数 1 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平6-162855

(22) 出願日 平成6年(1994)6月21日

(71) 出願人 392024699

株式会社川島製作所

福岡県山門郡三橋町大字棚町953

(72) 発明者 川島 藤夫

福岡県山門郡三橋町大字棚町953 株式会

社川島製作所内

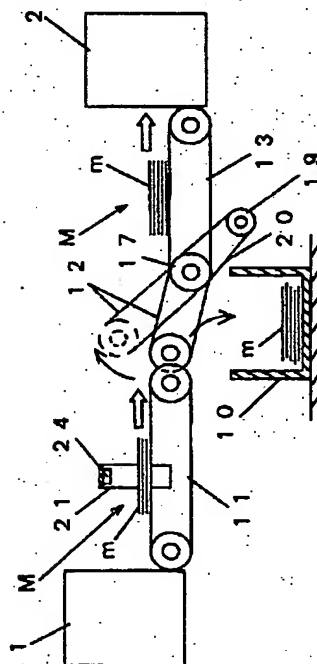
(74) 代理人 弁理士 高松 利行 (外 1 名)

(54) 【発明の名称】 海苔束の搬送装置

(57) 【要約】

【目的】 カウンタから折曲機へ搬送される海苔束のうち、姿勢の崩れたものを検出除去できる手段を提供すること。

【構成】 第1のコンベア11上を搬送される海苔束Mの姿勢が崩れていないかどうかを第1のセンサ22と第2のセンサ24で検出する。姿勢の崩れが検出されれば、第2のコンベア12を上方へ回動させ、この海苔束Mを下方の回収ボックス10に落下させて回収する。したがって姿勢の崩れていない良品の海苔束Mだけを折曲機2へ送ることができる。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 所定枚数の海苔mを積層した海苔束Mを搬出するカウンタ1とこの海苔束Mを折り曲げる折曲機2の間に配設される海苔束の搬送装置であって、前記海苔束Mを搬送するコンベア11と、このコンベア11から両側方へばり出した海苔mを検出する左右一對の第1のセンサ22と、このコンベア11で搬送される前記海苔束Mの搬送方向のずれを検出するために同搬送方向の長さを検出する第2のセンサ24と、この第1のセンサ22および第2のセンサ24の検出信号に基づいて海苔束Mの搬送路を回収部10側へ切り替える搬送路切り替え手段とを備えたことを特徴とする海苔束の搬送装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、カウンタから折曲機へ搬送される海苔束のうち、姿勢の崩れた海苔束を回収するための海苔束の搬送装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 乾海苔製造装置により生産されたシート状の海苔は、カウンタと称される装置により所定枚数（通常、10枚）づつカウントされ、この10枚の海苔を積層して海苔束とし、この海苔束をコンベアにより折曲機へ送って2つ折りして折り曲げ、さらに折り曲げられた海苔束を結束機により結束して市場へ出荷される。

【0003】 今日、上記カウンタ、折曲機、結束機は広く普及してきており、乾海苔製造装置による海苔の生産から、結束機による海苔束の結束までの一連の作業は、その相当部分が自動化されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上述のように、海苔は所定枚数づつ積層されて海苔束としてカウンタから搬出され、コンベアにより折曲機へ送られるのであるが、カウンタから搬出された海苔束は必ずしもきれいに揃って積層されておらず、姿勢が崩れているものがある。この姿勢の崩れとしては、横方向のずれや搬送方向のずれがある。

【0005】 ところが従来は、このように姿勢の崩れた海苔束を検出除去する手段がなかったため、姿勢の崩れた海苔束はそのまま折曲機へ送られて2つ折りされ、さらにそのまま結束機で結束されていた。しかしながらこのように姿勢が崩れたまま結束された海苔束は市場へ出荷できないため、結束後に作業者が目視点検し、不良品の場合はきちんと揃え直して結束をし直している実情にあり、作業者に多大な労力を強いていた。

【0006】 そこで本発明は、カウンタから折曲機へ送られる海苔束のうち、姿勢の崩れたものを選別除去して、良品のみを折曲機へ送ることができる海苔束の搬送装置を提供することを目的とする。

【0007】

2

【課題を解決するための手段】 このために本発明は、海苔束を搬送するコンベア11と、このコンベア11から両側方へばり出した海苔を検出する左右一對の第1のセンサ22と、このコンベア11で搬送される海苔束Mの搬送方向のずれを検出するために同搬送方向の長さを検出する第2のセンサ24と、この第1のセンサ22および第2のセンサ24の検出信号に基づいて海苔束Mの搬送路を回収部10側へ切り替える搬送路切り替え手段とから海苔束の搬送装置を構成したものである。

【0008】

【作用】 上記構成によれば、姿勢の崩れた海苔束Mを第1のセンサ22や第2のセンサ24により検出し、これを除去できるので、姿勢の崩れていない良品の海苔束Mのみを折曲機2へ送ることができる。

【0009】

【実施例】 次に、図面を参照しながら本発明の実施例を説明する。図1は海苔束の搬送装置の側面図、図2は同部分正面図である。図1において、1はカウンタ、2は折曲機である。カウンタ1は、乾海苔製造装置で生産されたシート状の海苔のうち、破れや穴あきなどのある不良品を選別除去して良品のみの枚数をカウントし、10枚の海苔mを積層して海苔束Mとして搬出するものである。また折曲機2は、カウンタ1から送られてきた海苔束Mを2つ折りして折り曲げ、次の結束機へ送り出すものである。なおこのカウンタ1や折曲機2は、周知装置である。

【0010】 このカウンタ1と折曲機2の間には、以下に述べる海苔束の搬送装置が設けられている。11は第1のコンベア、12は第2のコンベア、13は第3のコンベアである。これらのコンベア11、12、13はベルトコンベアであり、海苔束Mをカウンタ1から折曲機2へ搬送する。第2のコンベア12の下方には、回収ボックス10が設置されている。

【0011】 図3は第2のコンベア12と第3のコンベア13の接続部の平面図である。第2のコンベア12のプーリ14と第3のコンベア13のプーリ15は同一回転軸16に装着されている。回転軸16の端部にはスプロケット17が装着されている。このスプロケット17とモータ18の回転軸に装着されたスプロケット19にはチェーン20が張帯されている。したがってモータ18が正回転すると、図1において鎖線で示すように、第2のコンベア12は上方へ回動して搬送路を開く。またモータ18が逆回転すると、第2のコンベア12は逆方向に回動して元の姿勢に戻る。なお各図において、各コンベア11、12、13を回動させるモータなどの伝動系や、コンベア11、12、13を支持するフレームなどは省略している。

【0012】 図1において、第1のコンベア11にはフレーム21が設置されている。図2に示すように、このフレーム21は第1のコンベア11に架設された門型で

3

あって、その上面両側部にはタッチ式の第1のセンサ22が左右一対設けられている。第1のセンサ22のレバー23は、第1のコンベア11の両側部に垂下している。またフレーム21の上部中央には第2のセンサ24が設けられている。この第2のセンサ24は光学センサであって、第1のコンベア11上を搬送される海苔mを検出する。

【0013】図4は制御回路のブロック図である。2個の第1のセンサ22および第2のセンサ24は制御部25に接続されている。制御部25は、これらのセンサ22、24の出力信号を受けて上記モータ18を制御するなど、装置全体を制御する。

【0014】この海苔束の搬送装置は上記のように構成されており、次にその動作を説明する。図1において、カウンタ1から搬出された海苔束Mは、第1のコンベア11、第2のコンベア12、第3のコンベア13を順に搬送され折曲機2へ送られる。図5、図6、図7は第1のコンベア11により搬送される海苔束Mの平面図を示している。図5に示す海苔束Mはコンベア11と平行であって、正しい姿勢で搬送されている。この海苔束Mは良品であって、第2のコンベア12、第3のコンベア13を通過して折曲機2へ送られる。

【0015】図6に示す海苔束Mは横方向にずれており、第1のコンベア11の両側方へ大きくばり出している。したがってこの海苔束Mは第1のセンサ22のレバー23に当たり、姿勢が崩れていることが検出される。すると第1のセンサ22の出力信号は制御部25へ入力され、制御部25はモータ18を駆動させ、第2のコンベア12を図1において鎖線で示すように上方へ回動させる。すると第1のコンベア11から送られてきたこの海苔束Mは、回収ボックス10に落下して回収される。予め定められた一定時間が経過すると、モータ18は逆駆動し、第2のコンベア12は元の位置に復帰する。すなわち、第2のコンベア12、モータ18、制御部25などは、海苔束Mの搬送路を切り替える搬送路切り替え手段となっている。

【0016】図7は、積層された海苔mが搬送方向に ΔL ずれている場合を示している。第2のセンサ24は、第1のコンベア11上を搬送される海苔束Mの先端部aと終端部bを検出する。第1のコンベア11の搬送速度は既知であり、したがって制御部25は先端部aと終端部bの検出タイミングと搬送速度から、海苔束Mの搬送方向の長さ L' を算出する。海苔mの長さ L は既知であり、ずれ量 $\Delta L (L' - L)$ が許容値以上であれば、搬送方向にずれがあるものと制御部25で判断され、この場合も第2のコンベア12を上方へ回動させて、この海苔束Mは回収ボックス10に落下して回収される。なお

4

回収ボックス10に回収された海苔mは、例えば手作業で10枚づつ揃えられて、折曲機2へ送られる。

【0017】本発明は上記実施例に限定されないものであって、例えば上記実施例では、第2のコンベア12を上方へ回動させることにより搬送路を切り替えて、不良品の海苔束Mを下方の回収ボックス10に回収しているが、要は不良品の海苔束Mが折曲機2へ搬入されないようにすればよいものであり、したがって下方の回収ボックス10に限らず、搬送路を上方や側方へ切り替えて不良品の海苔束Mを回収してもよいものであり、不良品の海苔束Mを回収するための搬送路の切り替え手段の具体的構成は本実施例に限定されない。また上記実施例では、第2のセンサ24は上方から海苔束Mを検出しているが、下方から検出してもよいものである。

【0018】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、カウンタ1から折曲機2へ送られる海苔束Mのうち、姿勢の崩れた不良品を自動的に検出除去できるので、良品の海苔束Mのみを折曲機2へ送って折り曲げることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の海苔束の搬送装置の側面図

【図2】本発明の一実施例の海苔束の搬送装置の部分正面図

【図3】本発明の一実施例の海苔束の搬送装置の部分平面図

【図4】本発明の一実施例の海苔束の搬送装置の制御回路のブロック図

【図5】本発明の一実施例の海苔束の搬送装置の部分平面図

【図6】本発明の一実施例の海苔束の搬送装置の部分平面図

【図7】本発明の一実施例の海苔束の搬送装置の部分平面図

【符号の説明】

1 カウンタ

2 折曲機

10 回収ボックス (回収部)

11 第1のコンベア

12 第2のコンベア

13 第3のコンベア

22 第1のセンサ

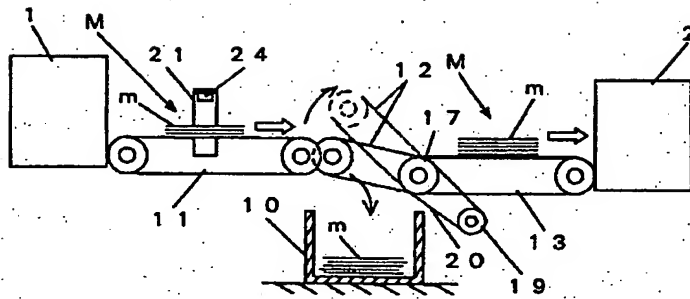
24 第2のセンサ

25 制御部

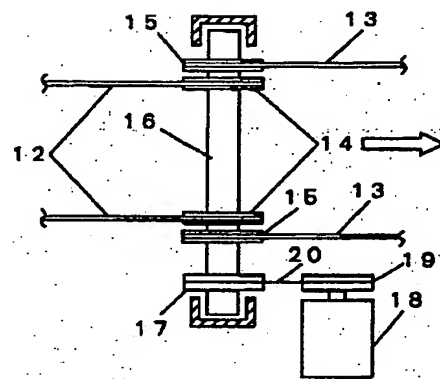
M 海苔束

m 海苔

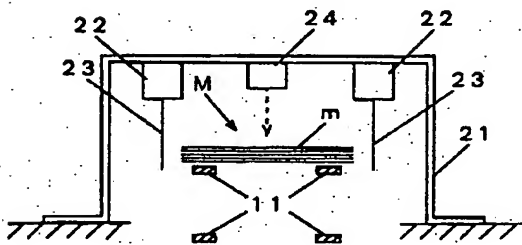
【図1】



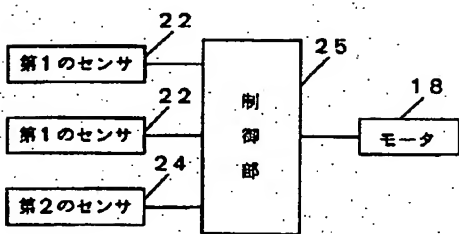
【図3】



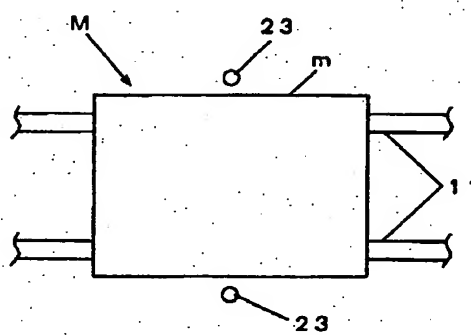
【図2】



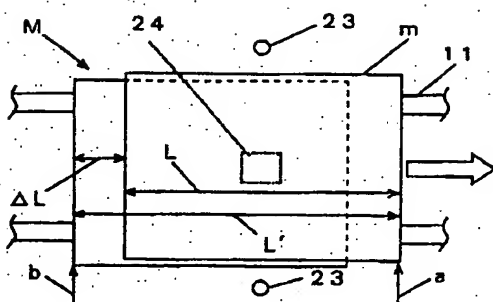
【図4】



【図5】



【図7】



(5)

特開平8-2748

【図6】

